

## ВЛИЯНИЕ НАТУРАЛЬНОГО РЕГУЛЯТОРА РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОВ ЧЕРЕШНИ

Причко Т.Г., д-р с.-х. наук, Смелик Т.Л.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»  
(Краснодар)*

**Реферат.** В статье представлены результаты испытания натурального биологического регулятора роста (препарата «Гибберсиб») в плодоносящих садах черешни. Использование данного препарата на деревьях черешни в периоды начала и массового цветения позволило увеличить завязываемость плодов на 7,2 %, а в период завязывания плодов – увеличить массу плода на 10,3 %, а также ускорить на 3-4 дня сроки созревания, что способствовало улучшению товарных качеств плодов. Трехкратная обработка деревьев черешни регулятором роста являлась наиболее эффективным вариантом, при котором отмечено улучшение товарного вида плодов за счет усиленного накопления антоцианов, а также химического состава плодов по содержанию сахаров и витамина С. Натуральный регулятор роста «Гибберсиб» позволяет корректировать накопление антиоксидантов в плодах, что положительно сказывается на улучшении биологической и питательной ценности черешни, их потребительских качествах.

**Ключевые слова:** регулятор роста, плоды, черешня, товарные качества, антоцианы, химический состав.

**Summary.** The article presents the results of testing a natural growth regulator (the "Gibbersib" preparation) in fruit bearing sweet cherry orchards. The use of this drug on sweet cherry trees during the periods of the beginning and mass flowering allowed to increase the fruit setability by 7.2 %, and during the fruit setting period – to increase the weight of the fruit by 10.3%, as well as to accelerate the ripening period by 3-4 days, which contributed to the improvement of the commercial qualities of the fruit. Three-time treatment of sweet cherry trees with a growth regulator was the most effective option, in which an improvement in the appearance of fruits was noted due to increased accumulation of anthocyanins, as well as the chemical composition of fruits in terms of sugar content and vitamin C. The growth regulator «Gibbersib» allows to adjust the accumulation of antioxidants in fruits, which has a positive effect on improving the biological and nutritional value of sweet cherry, their consumer qualities.

**Key words:** growth regulator, fruits, sweet cherry, marketable qualities, anthocyanins, chemical composition.

**Введение.** Среди широкого многообразия косточковых культур, возделываемых в южной зоне плодородия, черешня занимает одну из лидирующих позиций. Главное преимущество черешни – раннее созревание плодов, первого источника биологически активных веществ и ценного диетического продукта, позволяющее уже с середины мая обеспечивать население высоковитаминными плодами, а производителям получать первый доход от реализации ранней садоводческой продукции [1-4].

Крайне неустойчивый характер погодных условий в период вегетации заметно влияет и на темпы накопления биологически активных веществ. Из-за дисбаланса антиоксидантов и минеральных веществ снижается не только качество плодов (уменьшение размеров, недостаточная окраска, снижение привлекательности товарного вида), но и ценность их как источника питательных веществ.

Увеличение урожайности и выход товарных плодов черешни является актуальным в современном садоводстве.

Для формирования качественных плодов черешни важным направлением является применение натуральных биологических регуляторов роста, способных защитить расте-

ния от воздействия внешних факторов, целенаправленно регулировать их рост, развитие, обменные процессы, что позволит полнее реализовать потенциал сорта.

Целью исследований было изучение действия натурального регулятора роста на основе гиббереллиновых кислот «Гибберсиб» на формирование урожайности и качества плодов черешни.

**Объекты и методы исследований.** В качестве объектов исследований являлись плоды черешни сорта Талисман, выращенные в Краснодарском крае, 2014 года посадки, схема посадки 5×2,4 м. Варианты опыта: контроль – обработка водой; вариант 1 – обработка препаратом «Гибберсиб» (60 г/га) – начало цветения; вариант 2 – двукратная обработка препаратом «Гибберсиб» (60 г/га) – начало цветения, массовое цветение; вариант 3 – трехкратная обработка препаратом «Гибберсиб» (60 г/га) – начало цветения, массовое цветение, завязь плодов.

Результаты получены на основе полевых опытов, согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [5].

При съеме плодов черешни проводили анализ химического состава по содержанию растворимых сухих веществ (ГОСТ ISO 2173-2013), сахаров (ГОСТ 8756-13.87), кислот (ГОСТ ISO 750-2013), витамина С – йодометрическим методом с йодатом калия [6]; витамина Р и антоцианов – в модификации Л.И. Вигорова [7].

**Обсуждение результатов.** В настоящее время в плодово-садоводческих хозяйствах широко используются различные регуляторы роста на основе гиббереллинов, регулирующие процессы развития и плодоношения растений (гибберелиновая кислота, гиббера и др). Испытываемый нами в плодоносящем саду черешни препарат «Гибберсиб», представляет собой натуральный биологический регулятор роста, полученный из грибка рода Фузариум – препарата на основе гиббереллиновых кислот с разным их набором (А3, А4 и А7). За счет содержания комбинации гиббереллинов и натриевых солей этот продукт значительно увеличивает качество и объем урожая.

Проведенные некорневые обработки деревьев черешни сорта Талисман среднепозднего срока созревания в различные периоды вегетационного периода (в начале цветения, в фазе массового цветения, по завязи) указывают на высокую биологическую активность препарата «Гибберсиб». Обработка деревьев в период формирования плодов значительно снижает их осыпаемость и способствует формированию полноценной завязи.

Наибольший процент завязи (26,3 %) отмечен в варианте 3, с трехкратной обработкой препаратом «Гибберсиб», что на 7,2 % выше контроля (рис. 1).

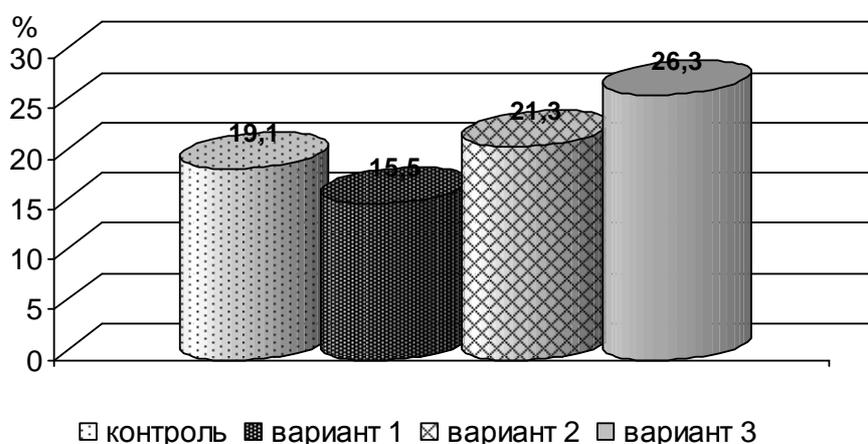


Рис. 1. Завязываемость плодов черешни по вариантам опыта

Положительное влияние препарата на формирование завязи получено и при двукратной обработке деревьев: количество завязавшихся плодов на 2,2 % выше контроля. По результатам опыта отмечено, что однократное применение препарата «Гибберсиб» в виде некорневой подкормки на черешне неэффективно.

Согласно требованиям ГОСТ 33801-2016 «Вишня и черешня свежие. Технические условия» все плоды относятся к высшему товарному сорту с наибольшим поперечным диаметром более 20 мм [8]. Наибольший калибр отмечен у плодов черешни в третьем варианте с трехкратной обработкой препаратом «Гибберсиб». Входящие в состав «Гибберсиба» гибберелиновые кислоты за счет активизации синтеза нуклеиновых кислот и белков, стимулируют деление и растяжение клеток что положительно сказывается на качестве плодов. Отмечено, что натуральный стимулятор роста «Гибберсиб» хорошо себя зарекомендовал на черешне сорта Талисман в целях снижения негативного действия стрессовых проявлений погодных условий, в частности обильных осадков в период созревания, так, товарные качества черешни в контроле были снижены из-за растрескивания плодов на 20-30 %, в обработанных плодах за всего на 10-12 % (рис. 2).



контроль



вариант 1



вариант 2



вариант 3

Рис. 2. Товарные качества плодов черешни, сорт Талисман

Отмечен положительный эффект действия препарата «Гибберсиб» на массу плодов: в варианте 3, при трехкратной обработке масса на 10,3 % больше по сравнению с контролем (9,6 г против 8,7 г), в варианте 2 на 8,0 % (рис. 3).

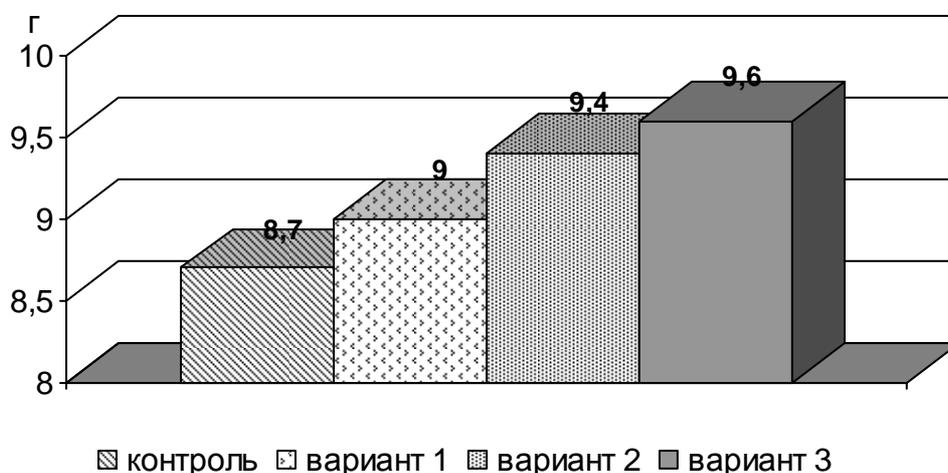


Рис. 3. Масса плодов черешни по вариантам опыта.

За счет содержания комбинации гиббереллинов некорневая обработка препаратом «Гибберсиб» позволяет увеличить урожайность при одновременном улучшении качества плодов. Во втором и третьем варианте опыта урожайность была выше в 1,3-1,4 раза в сравнении с контролем.

Качество плодов черешни связано с биохимическим составом, который формируется в предуборочный период. Отмечено, что плоды в третьем варианте накопили больше биологически активных веществ благодаря усилению метаболизма и оптимизации обменных процессов в растении. Проведенные исследования химического состава плодов черешни сорта Талисман в стадии съёмной зрелости показали существенную разницу в содержании растворимых сухих веществ, сахаров и кислот между вариантами опыта. Наблюдается ускорение сроков созревания по сравнению с контролем, за счет гиббереллинов в составе «Гибберсиб», которые способствуют быстрой мобилизации питательных веществ ускоряют сроки созревания и улучшают химический состав плодов. Более быстрое дозревание плодов черешни отмечено при трехкратной обработке препаратом «Гибберсиб» (на 3-4 дня), о чем свидетельствует более высокое содержание растворимых сухих веществ (в обработанных плодах 17,7-18,2 %; в контроле – 16,9 %), сахаров и красящих пигментов антоцианов, а также меньшее количество кислот в плодах (табл. 1).

Таблица 1 – Химический состав плодов черешни, сорт Талисман

Вариант	РСВ, %	Сахара, %	Кислотность, %	СКИ, о.е.	Витамин С, мг/100 г	Витамин Р, мг/100 г	Антоцианы, мг/100 г
Контроль	16,9	11,5	0,76	15,1	8,1	56,6	109,2
Вариант 1	17,7	12,0	0,76	15,8	7,9	50,8	146,4
Вариант 2	17,9	12,1	0,74	16,4	8,1	54,8	131,9
Вариант 3	18,2	12,3	0,72	17,1	8,8	50,8	196,1

Обработанные плоды черешни отличались гармоничным сбалансированным вкусом (показатель сахаро-кислотного индекса 15,8-17,1 о.е), что положительно сказалось на товарных качествах.

Качество плодов в съемной стадии зрелости связано с антиоксидантной активностью, то есть степенью устойчивости к окислительному стрессу, на формирование которой оказывает влияние аскорбиновая кислота, биологическая роль которой состоит в повышении устойчивости плодов к воздействию стресс-факторов.

Отмечено более высокое накопление витамина С (на 8,6 %) при трехкратной обработке черешни препаратом «Гибберсиб» по сравнению с контролем.

Применение натурального стимулятора роста способствовало более быстрому дозреванию плодов, о чем свидетельствует интенсивное накопление антоцианов (до 196,1 мг/100 г в варианте 3), обеспечивающих усиление окраски плодов.

Следует отметить, что данный препарат позволил улучшить биохимический состав плодов благодаря оптимальному накоплению витаминного комплекса, позволяющему получить плоды высокого качества.

**Выводы.** По результатам исследований действия натурального стимулятора роста препарата «Гибберсиб», применяемого в виде некорневых подкормок по началу цветения, массовому цветению и завязи плодов в саду черешни сорта Талисман, установлено снижение негативного воздействия стресс-факторов на растения в виде обильных осадков, низких и высоких температур, засухи. Проведение обработок благоприятно сказывается на завязи плодов и способствует улучшению товарных качеств за счет увеличения массы плодов до 10,3 %, а, следовательно, и урожайности в 1,3-1,4 раза. Также препарат «Гибберсиб» является дополнительным средством повышения качественных показателей плодов, с помощью которого можно корректировать накопление антиоксидантов, что положительно сказывается на улучшении биологической ценности плодов и их потребительских качествах.

### Литература

1. Причко Т.Г., Германова М.Г., Смелик Т.Л. Влияние некорневых обработок препаратом антифриз на формирование качества плодов черешни [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2014. № 28(4). С. 85-92. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/14/04/10.pdf>. (дата обращения: 24.05.2022).
2. Алёхина Е.М., Чалая Л.Д., Причко Т.Г. Источники основных хозяйственно-биологических признаков в селекции черешни // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2014. Т. 18. № 3. С. 530-539.
3. Рябцева Т.В., Капичникова Н.Г., Турбин П.А., Азизбеян С.Г. Влияние удобрений и росторегуляторов различной природы на рост и плодоношение черешни и вишни // Плодоводство: сборник научных трудов. Самохваловичи, 2016. С. 117-130.
4. Заремук Р.Ш., Доля Ю.А. Помологическая и биохимическая оценка качества плодов черешни в условиях юга России // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2020. № 2 (54). С. 21.-27.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова. Орел, 1999. 606 с.
6. Ермаков А. И., Арасимович В.Е., Смирнова М.И. Методы биохимического исследования растений. Л.: Колос, 1972. 456 с.
7. Вигоров Л.И. Метод определения Р-активных веществ // Труды III семинара по БАВ. Свердловск. 1972. 362 с.
8. ГОСТ 33801-2016 «Вишня и черешня свежие. Технические условия». М. Стандартинформ, 2016. 13 с.